Лифляндскихъ Губернскихъ Вѣдомостей часть неоффиціальная.

Livländische Gouvernements-Zeitung. Nichtofficieller Theil.

Пятница, 30. Мая 1858. № 60. Freitag, den 30. Mai 1858.

Wanderungen und Wandelungen des Wassers.

(Fortsetzung.)

Man kann sich durch genaue Versuche im Kleinen davon überzeugen, daß in jedem Gefäß, wo kaltes und warmes Wasser hineingegossen wird, ohne durch einander gerührt zu werden, stets das wärmere Wasser die oberste Stelle einnimmt; und ebenso wie dies in Gefäßen der Fall ist, findet es auch in Seen, Teichen, Flüssen und Meeren statt. Hieraus aber ergiebt sich eine höchst bedeutungsvolle Bewegung des Wassers, sowol wenn die Luft über demselben wärmer, als auch wenn sie kälter ist.

Wir wollen diese Bewegung zuerst in dem Falle kennen lernen, wenn kältere Luft über dem Wasser schwebt, indem wir sodann leichter die Bewegungen werden nachweisen können, die stattfinden, sobald sich ein hoher Grad von Wärme über dem Wasser entwickelt.

Nehmen wir als Beispiel einen Teich im Beginn des Herbstes an, wo die Luft über demselben immer kälter und kälter wird, so ist es wol Jedem bekannt, daß das Wasser des Teiches sich nicht so schnell abkühlt als die Luft. In kühlen Sommertagen, namentlich in der Abenddämmerung werden Badende schon oft den Fall beobachtet haben, daß sich die Luftwärme bedeutend mit dem Sonnenuntergang verloren hat, während das Wasser noch immer soviel Grad Wärme hat als am Tage. Hieraus ergiebt sich, daß Wasser langsam seine Wärme verliert und daß es dieselbe hauptsächlich an der Oberfläche der kälteren Luft abgiebt.

Ist dies aber der Fall, so wird die oberste Wasserschicht, die früher wärmer war als die untere, jetzt kälter. Indem dies aber geschieht, wird sie zugleich schwerer als die untere und vorausgesetzt, daß die Abkühlung stark ist, so wird die oberste kaltgewordene, also schwerere Wasserschicht untersinken und sich langsam nach der Tiefe begeben, so daß sie die unterste bildet.

Hierdurch aber werden die andern Wasserschichten gehoben und der Oberfläche des Wassers näher gebracht. — Da es aber der neuen obersten Schicht nicht anders geht als der ersten, sinkt auch diese nach ihrer Abkühlung in die Tiefe, und vorausgesetzt, daß der Herbst rauher, die Luft kälter geworden ist, wird diese neue nach unten sinkende Schicht bis auf den Grund hinabwandern und die zuerst hinabgesunkene sammt allen andern Wasserschichten in die Höhe heben.

Dieser Vorgang wiederholt sich nun und bringt es zu Wege, daß zu allen Zeiten, wo die Luft kälter ist als das Wasser, ein ewiges Sinken des kalt gewordenen Wassers von der Oberfläche nach der Tiefe und ein gleichzeitiges Heben der tiefen Gewässer nach der Oberfläche stattfindet. Ein ewiges Wandern und Bewegen, das kein Auge beobachtet.

Für den ersten Augenblick könnte uns diese Wanderung und Bewegung als ganz gleichgültig erscheinen; sie ist es aber nicht, wenn wir nur erwägen, daß alle Fische, die Bewohner des Wassers, zu ihrem Lebensprozeß des Sauerstoffs der Luft bedürfen, daß diese Luft nicht in die Tiefe hinabdringen könnte, wenn nicht das Wasser der Oberfläche, das mit der Luft in Berührung tritt, eine Portion in sich aufnehmen und beim Hinabwandern mitführen würde nach der Tiefe. Daß Fische in der Tiefe der Seen, der Teiche, der Meere zu leben und zu athmen vermögen, verdanken sie einzig und allein dieser Bewegung des Wassers von oben nach unten und von unten nach oben, durch welches stets so viel Luft durch alle Schichten des Wassers eingeführt wird, daß die Athmung der Wasserthiere vor sich gehen kann.

Würde nun das Wasser die Eigenschaft aller andern Körper haben, sich immerfort weiter zu verdichten, je kälter sie werden, so würden selbst milde Winter den Tod aller Wasserthiere nach sich ziehen. Das kalte Wasser würde in solchem Falle, weil es schwerer wird, stets zu Boden sinken und wenn es endlich bis zum Gefrierpunkt erkaltet, so müßte die unterste Schicht am ehesten erstarren. Die Gewässer würden von unten nach oben hin zufrieren und bei fortgehendem Frostwetter müßten selbst die tiefsten Seen und Meere durch und durch erstarren. Daß dies den Tod aller Wasserthiere nach sich ziehen würde, ist klar. Das ganze Leben im Wasser wäre vernichtet; ja die tiefern Wasseransammlungen würden, wenn sie auch im Sommer von oben her schmelzen, doch niemals völlig flüssig werden und das Eis, das auf dem Boden aller Gewässer läge, würde selbst die unterirdischen Quellen einfrieren lassen, durch welche sie gespeist werden, so daß alle Wasseradern nach und nach erstarrten und alles von den Höhen herabströmende Wasser, das millionenfache unterirdische Abzüge nach der Tiefe hat, über die Erde hin seinen Weg nehmen und eine garnicht zu übersehende, aber jedenfalls den jetzigen Zustand vernichtende Richtung einschlagen müßte.

All' diesen, das ganze Leben im Wasser vernichtenden und das ganze Festland umgestaltenden Zuständen hat die Natur durch einen eigenthümlichen Umstand vorgebeugt, dessen wir bereits früher gedachten und der darin besteht, daß das Wasser eine merkwürdige unerklärte Ausnahme von fast allen Dingen in der Welt macht.

Während alle Dinge sich immer mehr und mehr zu-

sammenziehen und verdichten, je kälter sie werden, ist dies beim Wasser nur bis auf einen bestimmten Grad der Fall, bis dahin nämlich, wo es nur noch circa vier Grad Wärme hat; wird Wasser noch kälter, so dehnt es sich wieder wunderbarerweise aus und hört nicht nur auf, in die Tiefe zu sinken, sondern steigt sogar nach oben.

Dies bringt einen ganz eignen Zustand der Gewässer hervor, dessen Einfluß auf das ganze Leben ungeheuer groß ist.

Wenn im Herbst das Wasser in seiner obersten Schicht sehr kalt wird, so sinkt es nach unten und kühlt dabei die übrigen Wasserschichten ab. Jede neue Wasserschicht, die jetzt nach oben kommt, thut dasselbe und so zieht sich denn die Kälte durch die ganze Wassermasse.

Geht nun aber die Erkaltung durch die Luft noch weiter vor sich, so macht die ganze Bewegung im Wasser plötzlich Halt. Die oberste Wasserschicht, sobald sie sich soweit abgekühlt hat, daß sie nur noch etwa vier Grad Wärme hat, zieht sich beim weitern Erkalten nicht mehr zusammen, sondern sie dehnt sich im Gegentheil aus, und um so mehr aus, je kälter sie wird. Da sie bei der Ausdehnung leichter wird, so schwimmt die sehr kalte Wasserschicht obenauf, und wenn sie endlich alle Wärme verloren oder wie man sich wissenschaftlich ausdruckt, auf Null Grad gesunken ist, wobei das Wasser friert, geschieht im Augenblick des Starrwerdens, im Augenblick, wo sich das flüssige Wasser in hartes Eis verwandelt, eine so bedeutende Ausdehnung, daß das Eis um vieles leichter wird als Wasser und deßhalb stets auf dem Wasser schwimmt.

Daher rührt es, daß alle Gewässer von oben nach unten hin einfrieren; ja daß sich im Moment des Einfrierens ein ganz eigener Zustand der Wasserschichten herstellt. Früher, bevor die Erkaltung bedeutend war, haben wir gesehen, daß das kältere Wasser unten, das wärmere oben schwimmt; jetzt stellt sich gerade bei nicht sehr tiefen Gewässern das Gegentheil heraus. Das etwa am Boden ruhende vier Grad warme Wasser ist schwerer als das über ihm schwimmende drei Grad kalte. Die über diesem stehende Schicht, die nur zwei Grad Wärme hat, ist wiederum leichter als die untere, und vereleibt auf derselben schwimmend an ihrem Orte. Die auf dieser ruhende Schicht, die noch kälter, die also etwa nur noch einen Grad Wärme besitzt, ist gerade durch dieses stärkere Erkalten noch weiter ausgedehnt und also leichter geworden, sie erhält sich also ganz nahe der Oberfläche. Endlich die oberste Schicht, die gar keinen Wärme-Grad besitzt, also schon zu Eis erstarrt, ist die leichteste und bildet, indem sie erstarrt, eine Decke über den untern Gewässern. — Während also im Anfang des Herbstes das kälteste Wasser zu Boden sinkt, und das wärmere stets an der Oberfläche ist, stellt sich im Winter gerade das Gegentheil heraus: das kältere Wasser schwimmt oben und das wärmere bleibt unten.

Mann sollte nun glauben, daß jetzt die Bewegung, diese Wanderung der Wasserschichten von oben nach unten und von unten nach oben aufhört, und mindestens den Winter über ruht; allein das ist wiederum nicht der Fall, sondern es geht in jedem nur einigermaßen tiefen Gewässer jetzt erst recht ein eigenthümliches unsichtbares Wandern vor sich; und dies wird durch zwei Umstände bewirkt.

So wie sich nämlich die Eisdecke über einem Gewässer bildet, so hat das darunter liegende Wasser gerade im Eise eine Art Schutz gegen die weitere Abkühlung durch die Luft. Eis nimmt zwar beim Schmelzen eine starke Portion Wärme in sich auf; aber so lange es nicht schmilzt, bildet es eine ganz erträgliche Schutzmauer vor der weitern Abkühlung. In einer Hütte aus Eis und Schnee wohnt es sich in den Ländern an den Polen der Erde, wo die Luft oft auf 40 Grad Kälte sinkt, ganz gemüthlich. Zwar kann es in solchem Eispallast niemals einen Grad Wärme geben, weil sonst die Wände inwendig zu schmelzen anfingen; aber wir wissen ja aus Erfahrung, daß wir uns im Frostwetter bei zwei, drei Grad Kälte ganz wohl befinden, wenn wir nur warm gekleidet sind und den Leib gut durch Nahrung eingeheizt haben. Die Eiswände verhindern das Ausströmen der Wärme, und ganz dasselbe ist mit der Eisdecke der Fall, die sich über einem Gewässer bildet. Die Schicht Wasser, die unter dem Eise ist, wird von der sehr kalten Luft, die über das Eis dahin zieht, sehr wenig abgekühlt. Freilich, so lange die Eisschicht dünn ist, bildet sie nur einen schwachen Schutz gegen die weitere Abkühlung, und bei sehr starkem Frost erstarrt auch die unter dem Eise nächste Wasserschicht. Das Eis wird dicker; aber je dicker es wird, desto weniger vermag die Kälte dem Wasser darunter was anzuhaben, so daß gerade Gewässer, welche eine sehr starke Eisdecke über sich tragen, darunter ganz lustig und gemüthlich fließen können.

Die Eisdecke ist also der eine Umstand, durch welchen ein bedeutend weiteres Erstarren des Wassers verhindert wird. Zu diesem Umstande kommt aber noch ein zweiter, der das Wasser in einer gewissen Wärme erhält und der, wie wir sehen werden, eine eigenthümliche Wanderung desselben eine Art Winterwanderung von der Höhe zur Tiefe und von der Tiefe zur Höhe zur Folge hat.

Der zweite Umstand ist nämlich der, daß alle Gewässer von unterirdischen Quellen gespeist werden, welche, weil sie aus der Tiefe der Erde kommen, eine gewisse Wärme besitzen. Kommen sie aus bedeutender Tiefe, so können die Quellen sogar sehr heiß sein, aber selbst in den gewöhnlichen Wassern ist die Quelle meisthin acht Grad warm.

Daher kommt es, daß man im Sommer beim Baden in Teichen die Stelle, wo die Quelle einströmt, meidet, weil bei acht Grad Wärme dem Bodenden sehr empfindlich kalt ist im Verhältniß gegen den ganzen Teich, dessen Wasser im Sommer an 15 bis 18 Grad Wärme besitzt. Aber gerade diese Stelle, die der Badende meidet, weil sie ihm kalt vorkommt, friert im Herbst nicht zu, und bildet selbst im Winter oft die schwache Eisstelle, die man beim Schlittschuhlaufen meiden muß. Die Quelle, die für den Sommer zu kalt ist, ist mit ihren acht Grad Wärme für den Winter zu warm.

Welche Revolutionen aber diese Quellen in den zugefrorenen Gewässern hervorbringen, und welche Wanderungen sie in denselben veranlassen, läßt sich leicht nachweisen.

Denken wir uns einen tiefen Teich im Winter, dessen Oberfläche zugefroren und an dessen Boden sich eine Quelle befindet, die wie gewöhnlich ein acht Grad warmes Wasser aus dem Innern der Erde aussendet, so wird sich in Bezug auf die Lagerung der Wasserschichten eine ganz eigenthümliche Ordnung herstellen.

Wir wissen bereits, daß Wasser von circa vier Grad Wärme am dichtesten, also am schwersten ist; wird es wärmer, so wird es leichter, und wird es kälter als vier Grad, so wird es ebenfalls leichter. Es stellt sich auch in der That so heraus, daß Wasser von drei Grad Wärme eben so leicht ist wie Wasser von fünf Grad Wärme; Wasser von zwei Grad Wärme ist so leicht wi

e

Wasser von sechs Grad. Wasser, das nur einen Grad Wärme besitzt, ist so leicht wie Wasser von sieben Grad Wärme, und Wasser, welches den letzten Grad Wärme verliert, hat vor dem Moment des Erstarrens zu Eis ungefähr dasselbe Gewicht, wie Wasser von acht Grad Wärme.

(Fortsetzung folgt.)

Annahme landwirthschaftlich-technisch-merkantilisch-chemischer Arbeiten bei dem Universitätslaboratorium in Dorpat.

Im neuerbauten Universitätslaboratorium zu Dorpat werden vom 1. August d. J. ab, zur Förderung nationaler Industrie landwirthschaftlich-technisch-mercantilisch-chemische Analysen und Versuchsreihen für Landwirthe, Fabriken, Handelshäuser und Actiengesellschaften unter Leitung und Garantie des Directors Prof. Dr. C. Schmidt ausgeführt.

Die Quantität einzusendender Proben richtet sich nach der Natur des Gegenstandes und der Ausdehnung der Analyse; bei solchen von geringem Werthe ¼ Pfd. bis 1 Pfd., bei werthvollen 5—10 Solotnik und darüber.

Das Honorar beträgt 5 bis 25 Rbl. S., je nach der Natur und Ausdehnung der Analysen und der Zahl der eingesandten Proben; davon sind 5 Rbl. S sofort bei Einsendung der Proben dem Begleitschreiben beizulegen, beide an den Director „Prof. Dr. C. Schmidt, Dorpat in Livland", zu adressiren.

Die Untersuchungen umfassen folgende Gegenstände:

A. Vorwaltend landwirthschaftlich.

1) Guano, Poudrette, Knochenmehl, Noir animalisé und andere Düngerarten; Bestimmung des Gehaltes an Wasser, Stickstoff, Phosphorsäure, Alkalien 2c. 2c.

2) Gyps und Gypsthon; Bestimmung des Gehalts an reinem krystallisirten Gyps 2c.

3) Bodenarten: Kalk, Thon und Mergel 2c. Bestimmung des Gehalts an kohlensaurem Kalk, kohlensaurer Magnesia, Phosphorsäure, leicht und schwer aufschließbarer Alkalien 2c., des Wasserbindungsvermögens, des Gewichts à Kubikfuß im trocknen und feuchten Zustande; mechanische Analyse durch Schlämmen 2c.

4) Getreide, Knollen und Hülsenfrüchte, Futterkräuter (Heu, Stroh 2c) Schlämpe, Oelkuchen und anderes Fütterungs- und Mastungsmaterial; Bestimmung des Gehalts an Stickstoff (Eiweiß ähnlichen Stoffen), Stärkemehl, Zucker 2c., demnach des Nahrungswerthes und Futteräquivalents.

5) Fluß-, Quell-, See-, Drainage- und Flachsröst-Wasser; Bestimmung des Kalk-, Gyps-, Chlor-, Schwefelsäure, Phosphorsäure-, Ammoniak- und Alkali-Gehalts, Anwendungsfähigkeit zu Berieselungen 2c. 2c.

B. Technisch-chemisch.

6) Baumaterialien: Kalkstein, Dolomite, thonige Kalke, 2c. 2c., hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit zu Mörtel, hydraulischem Cement (Portland-Cement 2c), feuerfesten Steinen, Thonwaaren, Drainröhren 2c. und dem dabei einzuschlagenden Verfahren.

7) Leucht- und Brennmaterialien: Holz, Torf, Braunkohle, Steinkohle, bituminöse Schiefer 2c.; Bestimmung der durch passende Fabrikationsmethoden davon zu erhaltenden Mengen: Coaks (Kohlen), Paraffin, Naphtalin, Leuchtgas, Benzin und anderer ölartigen Kohlenwasserstoffen; des Leuchtvermögens der Gase in rohem und gereinigtem Zustande, der durch Verbrennen derselben erzeugten Wärmemenge, Angabe der zweckmäßigsten Fabrikationsweise nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse 2c. 2c.

8) Gerbmaterialien; Bestimmung des Gerbsäuregehalts von Eichenlohe, Weiden- und Birkenrinde, Sumak, Dividivi, Galläpfeln, Catechu 2c.

9) Oelsamen; Bestimmung des Oelgehalts von Raps, Leinsaat, Hanfsaat, Sonnenblumensamen 2c.

10) Fette und Seifen; Bestimmung des Fett- und Fettsäuregehalts roher Fettsorten, verschiedener Abfälle von Gerbereien, Druckereien 2c.; des Wasser-, Alkali- und Fettsäurengehalts von Seifen 2c.

11) Farben für sich oder auf Tapeten, Zeugen 2c., Prüfung derselben auf Arsenik (Schweinfurtergrün) 2c.

12) Metalle, Metallcompositionen, Erze; Analysen von Eisenerzen, Roheisen, Stahl und Schmiedeeisen; Bestimmung des Gehalts an reinem Eisen, Kohle, Schwefel, Phosphor, Silicium 2c.; Gold- und Silberproben, Analysen von Messing, Bronze, Kanonen- und Glockenmetall, Argentan, Tombak, Similor, Neugold, Zinn- und Bleicompositionen, Britischmetall 2c.

C. Mercantilisch-chemisch.

13) Auf die chemische Analyse gegründete Feststellung des Handelswerthes von Kochsalz, Pottasche, Soda, Chlorkalk, Braunstein (Manganerz), Salpeter, Borax, Glaubersalz, Weinstein, Weinsäure, Citronensäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Essigsäure, Holz- und Schnellessig 2c. 2c., deren Verunreinigungen und Verfälschungen.

14) Prüfung von Leinwand, Wolle, oder Seide auf Einmengung von Baumwolle; Bestimmung der Menge letzterer 2c. 2c.

Wegen genauerer oder anderweitiger Angaben und Auskünfte bittet man sich unter den oben erwähnten Bedingungen, ohne deren Erfüllung keine sofortige Beantwortung und Ausführung der betreffenden Versuche oder Analysen zugesagt werden kann, an den genannten Director des Laboratoriums, Professor Dr. C. Schmidt, zu wenden.

Dorpat, April 1858. (Mitth. d. fr. ök. Ges.)

Angekommene Schiffe.

№	Schiff und Flagge.	Schiffer.	Von	Ladung.	Adresse.
	In Riga. (Mittags 12 Uhr.)				
483	Engl. Schon. „Sarah King"	Cpt. Carr	Malmoe	Ballast	Hill Gebr.
484	Meklb. Glt. „Anna Margaretha"	Eggers	Rostock	„	Ordre
485	Engl. Brg. „Elisabeth"	Pymann	Swinemünde	„	„

№	Schiff und Flagge.	Schiffer.	Von	Ladung.	Adresse.
486	Ruff. Dampfer „Leander“	Cpt. Engelund	Petersburg	Güter	Deubner & Co.
487	Hannov. Brg. „Alliance“	Stunkel	Swinemünde	Ballast	Wöhrm. u. Sohn
488	Norw. Schon. „Sjöfna“	Madsen	Stavanger	Heringe	Daubert u. Jansen
489	Ruff. Brg. „Lapning“	Mohr	Arbroath	Ballast	Renny & Co.
490	Engl. Brg. „William Trist“	White	Pernau	„	Ordre
491	Schwed. Dampfer „Dana“	Flodenberg	Stettin	Güter	Westberg & Co.

Schiffe sind ausgegangen: 328; im Ansegeln 0; Strusen 650.

Angekommene Fremde.

Den 30. Mai 1858.

Stadt London. Hr. Kaufmann C. Dürler; Hr. Fabrikbesitzer de Kerville, HH. Kaufleute Hahn, Wollenberg, Usajew u. Ruglew von St. Petersburg.

Hotel St. Petersburg. Frau Baronin Rahden, Hr. Baron v. Offenberg, Fräulein Thon, Hr. Zoll-Director Katt, Hr. Kaufmann Rosinsky von St. Petersburg; Hr. Student Wiekmann von Reval; Hr. Baron v. Fircks von Mitau; Hr. Baron v. Vietinghof aus dem Auslande; Frau Gräfin v. Koskul, Fräul. Siewert, Frau v. Weiß nebst Familie aus Kurland; Hr Lieut. v. Buxhöwden, Hr. Cornet v. Buxhöwden aus Livland; Hr. Lieut. v. Jazunsky von Libau.

Stadt Dünaburg. Hr. Gutsbesitzer Wyshytzky, HH. Arrendatore Kiparsky u. Schnee aus Livland; Hr. Apotheker Emertz, Hr. Ewertz von Dünaburg; Hr. Kunstreiter Copal, Madame Copal von Reval.

The Kings Arms. Hr. A. v. Baranow nebst Gattin aus Ehstland; Hr. Baron Korff aus Livland.

Hotel Frankfurt a. M. Hr. Kaufmann C. Dürler, Hr. Tonkünstler Rode von St. Petersburg; Hr. Kaufmann Jürgensohn von Fellin.

Waarenpreise in Silberrubeln am 28. Mai 1858.

per 20 Garnitz.	
Buchwaizengrütze . .	— —
Hafergrütze	— —
Gerstengrütze	2 50
Erbsen	— —
per 100 Pfd.	
Gr. Roggenmehl . .	1 60 70
Waizenmehl . . .	3 2 60
Kartoffeln pr. Tschet.	2 10 40
Butter pr. Pud . . .	7 7 20
Heu „ „ . K.	35 40
Stroh „ „ . „ .	— 25
pr. Faden v. 7 Fuß	
Birken-Brennholz .	3 25 —
Birken- u. Ellern- .	— —
Ellern-	2 80
Fichten-	2 30 50
Grehnen-Brennholz	1 75 80
Ein Faß Branntwein am Thor:	
$\frac{1}{2}$ Brand	9 —
$\frac{2}{3}$ Brand	10 10 25

per Last	
Waizen à 16 Tschetw.	— —
Gerste à 16 „	— —
Roggen à 15 „	— —
Hafer à 20 Garz.	— —
per Berkowez von 10 Pud	
Reinhanf	$26\frac{4}{7}$
Ausschußhanf	$25\frac{1}{7}$
Paßhanf	$24\frac{4}{7}$
„ schwarzer . .	— —
Tors	— —
Drujaner Reinhanf .	— —
„ Paßhanf . .	— —
„ Tors	— —
Marienb. Flachs . . .	— —
„ geschnit. . .	— —
„ Risten . . .	— —
Hofs-Dreiband . .	— 33
Livländ. „ . . .	— 25

Flachsheede, ...	— —
Lichttalg gelber . . .	50 —
pr. Berkowez von 10 Pud	
Lichttalg, weißer . .	— —
Seifentalg	34 —
Seife	38 40
Hanföl	$35\frac{1}{2}$
Leinöl	— —
pr. Pud	
Wachs	$15\frac{1}{2}$ 16
Wachslichte	— —
Talglichte	— 6
pr. Berkowez von 10 Pud	
Stangeneisen . . .	18 21
Reshinscher Taback .	— —
Bettfedern	60 115
Pottasche, blaue . .	— —
„ weiße . .	— —
pr. Tonne	
Säeleinsaat	— —
Thurmsaat	$10\frac{1}{8}$ 12
Schlagsaat	— —
Hanfsaat	— —

Wechsel-, Geld- und Fonds-Course

Amsterdam 3 Mon.	— — Cs. H. C.		per 1 Rbl. S.
Antwerpen 3 Monate .	— — Cs. H. C.		per 1 Rbl. S.
dito 3 Monate .	— — Centimes.		per 1 Rbl. S.
Hamburg 3 Mon.	$32\frac{5}{8}$ $\frac{9}{16}$ S. H. Bo.		per 1 Rbl. S.
London 3 Mon.	$36\frac{5}{8}$ $\frac{1}{2}$ Pence St.		per 1 Rbl. S.
Paris 3 Mon.	379 — Centimes.		per 1 Rbl. S.
		Käuf.	Geschloss.
6 pCt. Inscriptionen in S.	133		
5 pCt. dito 1. & 2. S.	„	„	$113\frac{1}{2}$
5 pCt. dito 3. & 4. S.	„	$103\frac{1}{4}$	„
5 pCt. dito 5te Serie.	$112\frac{1}{4}$	112	$112\frac{1}{4}$
5 pCt. dito 6te Serie.	„	„	„
4 pCt. dito Hope . . .	„	„	„
4 pCt. dito Stieglitz .	$99\frac{3}{4}$	$99\frac{1}{2}$	$99\frac{5}{8}$ $\frac{3}{4}$
5 pCt. Hafenbau-Obligat.	„	„	„
Livl. Pfandbriefe, kündbare	„	103	103
Livl. Pfandbriefe, Stieglitz	„	$101\frac{1}{2}$	„
Livl. Rentenbriefe	„	100	„
Kurl. Pfandbriefe, kündb.	103	$102\frac{3}{4}$	„
Kurl. dito auf Termin	„	$101\frac{1}{2}$	„
Ehst. dito kündbare .	„	„	100
Ehst. dito Stieglitz	„	„	„
Eisenbahn-Actien. Prämie pr. Actie von Rbl. 125:			
Gr. Russ. Bahn volle Einz.	12	„	„
dito. dito. Rbl. $37\frac{1}{2}$	4	„	„
Riga-Dünab. Bahn $7.81\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$	„	$3\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$

Redacteur B. Kolbe.

Der Druck wird gestattet. Riga, den 30. Mai 1858. Censor C. Kästner.

Druck der Livländischen Gouvernements-Typographie.